

**PENGARUH PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas–Tugas dan Memenuhi Syarat–Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

**INDRI RIZKIA PUTRI  
NPM : 1611050287**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1442 H/2020 M**

**PENGARUH PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas–Tugas dan Memenuhi Syarat–Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh**

**INDRI RIZKIA PUTRI  
NPM : 1611050287**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Netriwati, M.Pd**

**Pembimbing II : Indah Resti Ayuni Suri, M.Si**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
RADEN INTAN LAMPUNG  
1442 H/2020 M**

## ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis dapat diabstraksikan sebagai landasan untuk memperoleh kemampuan berpikir kritis matematis. Diduga pembelajaran *Reciprocal Teaching* membuat peserta didik berpikir lebih kritis lagi dalam memecahkan soal. Penelitian ini bertujuan (1) Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara peserta didik dengan menggunakan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan metode konvensional, (2) Mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah. (3) Mengetahui interaksi antara penerapan pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasy eksperimen dengan desain eksperimen *posttest only control design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling* dengan 2 kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen (mendapat perlakuan dengan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching*) dan VIII C sebagai kelas kontrol (mendapat perlakuan dengan metode konvensional). Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan tes essay, dokumentasi dan wawancara. Uji hipotesis yang digunakan adalah Anava dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi 5%.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan diperoleh hasil  $F_a = 35,62 > F_{tabel} = 4,01$  atau dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05 sehingga  $H_{0A}$  ditolak,  $F_B = 20,07 > F_{tabel} = 3,16$  sehingga  $H_{0B}$  ditolak,  $F_{ab} = 0,349 < F_{tabel} = 3,16$  sehingga  $H_{0AB}$  diterima. Kemudian diperoleh kesimpulan (1) terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. (2) Terdapat pengaruh komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. (3) Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

**Kata kunci :** *Reciprocal Teaching*, Kemampuan berpikir kritis matematis, Komunikasi matematis.





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratminto Sukarame-Bandar Lampung (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**


**Judul Skripsi : PENGARUH PEMBELAJARAN *RECIPROCAL*  
*TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA**

**Nama : Indri Rizkia Putri**  
**NPM : 1611050287**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**


**MENYETUJUI**

Untuk Dimunagosyahkan dan Dipertahankan dalam Sidang Munagosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

  
**Netriwati, M.Pd**  
**NIP. 19720515 199703 2 004**

**Pembimbing II**

  
**Indah Resti Ayuni Suri, M.Si**  
**NIP. -**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

  
**Dr. Nanang Supriatna, S.Si, M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame-Bandar Lampung (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **PENGARUH PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS** **DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIS** siswa disusun oleh **INDRI RIZKIA PUTRI, NPM. 1611050287**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: Rabu/11 November 2020.

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Dr. H. Subandi, MM

Sekretaris : Rany Widyastuti, M.Pd.

Pembahas Utama : Farida, S.Kom., MMSi

Pembahas I : Netriwati, M.Pd.

Pembahas II : Indah Resti Ayuni Suri, M.Si.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Nova Diana, M.Pd.

NPM 19040828 198803 2 002



## MOTTO

﴿ أَتَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبِرِّ وَتَنْسَوْنَ أَنْفُسَكُمْ وَأَنْتُمْ تَتْلُونَ الْكِتَابَ أَفَلَا تَعْقِلُونَ ﴾

Artinya : Mengapa kamu suruh orang lain mengerjakan kebaktian, sedang kamu melupakan diri (kewajiban) mu sendiri, padahal kamu membaca al-kitab (Taurat)? Maka tidaklah kamu berpikir ? (Al Baqarah : 44)



## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan *Alhamdulillah*hirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini ku persembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Yatin Hartono dan Ibu Halimah yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik dan membiayai selama menuntut ilmu sampai menyelesaikan pendidikan S1, serta selalu memberikan dorongan, semangat, doa, nasehat-nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku.
2. Adikku Irma Dwi Maulia terimakasih atas kasih sayang, persaudaraan dan dukungan yang selama ini diberikan, semoga kita kelak menjadi anak-anak yang membanggakan dan sukses bersama untuk membahagiakan kedua orang tua kita.

Bandar Lampung, September 2020

Indri Rizkia Putri  
Npm. 1611050287

## RIWAYAT HIDUP

Indri Rizkia Putri lahir pada tanggal 06 September 1998 di Bandar Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung. adalah putri pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Bapak Yatin Hartono dan Ibu Halimah.

Riwayat pendidikan penulis memulai jenjang pendidikan pada Taman Kanak-kanak (TK) Dharma Wanita II Lampung Tengah yang dimulai tahun 2002 dan selesai pada tahun 2004, selanjutnya melanjutkan pendidikan di SD Negeri 2 Bandar Sakti Lampung Tengah yang dimulai pada tahun 2004 dan diselesaikan pada tahun 2010, selanjutnya penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Way Pengubuan pada tahun 2010 sampai 2013. Penulis juga melanjutkan pendidikan jenjang selanjutnya, yaitu di SMA Negeri 1 Terusan Nunyai dari tahun 2013 sampai 2016.

Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung dan diterima sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.

Bandar Lampung, September 2020

Indri Rizkia Putri  
Npm. 1611050287



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah-Nya dan mempermudah semua urusan penulis. Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat ridho dari Allah SWT akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bimbingan, bantuan serta dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si.,Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Netriwati, M.Pd selaku pembimbing I yang telah tulus dan ikhlas membimbing dan memberi pengarahan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Indah Resti Ayuni Suri, M.Pd selaku pembimbing II yang dengan sabar dan ikhlas membimbing, meluangkan waktunya untuk membimbing serta nasihat-nasihat yang selalu diberikan kepada penulis untuk berkarya sebaik-baiknya.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, khususnya untuk Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Bapak H.Agus Wahyudi S.Pd.i selaku kepala MTS Terpadu Nurul Qodiri yang telah membantu memberikan izin atas penelitian penulis lakukan.

7. Bapak irmanudin S.Pd dan Ibu Guru beserta Staf TU MTS Terpadu Nurul Qodiri yang banyak membantu dan membimbing penulis selama mengadakan penelitian.
8. Teman-teman seperjuangan yang luar biasa yang di jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2016 terkhusus kelas E.
9. Sahabat-sahabatku (Ani, Dewi, Cika, Putri, bekti, Ayu, Sonia, Ezza, Yulia, Fifi) terimakasih untuk ukhuwah kita selama ini dan untuk momen-momen yang telah kita lalui bersama.
10. Adik-adik kelas XI A, VIII A, dan VIII C di MTS Terpadu Nurul Qodiri.
11. Saudara-saudaraku yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. Almamater UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan, yang telah mendidikku dengan iman dan ilmu.

*Alhamdulillahiladzi bini'matihi tatimushalihat* (segala puji bagi Allah dengan nikmatnyaamal shaleh menjadi sempurna). Semoga semua bantuan, bimbingan dan kontribusi yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan ridho dan sekaligus sebagai catatan amal ibadah dari Allah SWT. Aamiin Yaa Robbal'alamin. Selanjutnya penuis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang.

*Wassalamu;alaikum Wr.Wb*

Bandar Lampung, September 2020

Indri Rizkia Putri  
Npm. 1611050287



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
MOTTO .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian .....	11
F. Manfaat Penelitian .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	14
1. Pembelajaran <i>Reciprocal Teaching</i> .....	14
2. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	20
3. Komunikasi Matematis .....	26
B. Penelitian yang Relevan .....	30
C. Kerangka Berpikir .....	32
D. Hipotesis .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Sifat Penelitian .....	36
B. Variabel Penelitian .....	37
C. Populasi, Sampel, Dan Teknik Sampling.....	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Teknik Analisis Data.....	45
1. Analisis Data Awal.....	45
2. Analisis Data Akhir .....	47

## **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Data	
1. Tes Kemampuan berpikir kritis Matematis .....	51
a. Uji Validitas Soal .....	51
b. Uji Reliabilitas .....	52
c. Uji Tingkat Kesukaran .....	53
d. Uji Daya Beda .....	54
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	54
2. Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	55
a. Uji Validitas Soal .....	55
b. Uji Reliabilitas .....	56
c. Uji Tingkat Kesukaran .....	57
d. Uji Daya Beda .....	57
e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	58
B. Deskripsi Data Amatan .....	59
C. Uji Prasyarat	
1. Uji Normalitas	
a) Uji Normalitas Komunikasi Matematis .....	63
b) Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	64
2. Uji Homogenitas	
a) Uji Homogenitas Komunikasi Matematis .....	65
c) Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis Matematis .....	66
D. Hipotesis Statistik	
1. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama .....	67
2. Uji Komparansi Ganda Dengan Metode Scheffe .....	68
E. Pembahasan .....	70

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	74
B. Saran .....	75

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Ekspeimen .....	36
Tabel 3.2 Jumlah Peserta Didik .....	38
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Soal .....	40
Tabel 3.4 Kategori Presentase Kemampuan Berpikir Kritis .....	41
Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	44
Tabel 3.6 Interpretasi Daya Beda.....	45
Tabel 3.7 Klasifikasi Anova Dua Arah .....	48
Tabel 4.1 Validitas Soal Tes Berpikir Kritis Matematis .....	52
Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	53
Tabel 4.3 Daya Beda Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	54
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis. ....	54
Tabel 4.5 Validitas Soal Tes Komunikasi Matematis .....	55
Tabel 4.6 Tingkat Kesukaran Soal Tes Komunikasi Matematis .....	57
Tabel 4.7 Daya Beda Soal Tes Komunikasi Matematis .....	58
Tabel 4.8 Kesimpulan Uji Coba Tes Komunikasi Matematis .....	58
Tabel 4.9 Data Amatan Nilai Pada Metode Pembelajaran .....	60
Tabel 4.10 Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis .....	61
Tabel 4.11 Data Amatan Nilai Pada Komunikasi Matematis .....	61
Tabel 4.12 Klasifikasi Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	62
Tabel 4.13 Uji Normalitas Komunikasi Matematis.....	64
Tabel 4.14 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis .....	64
Tabel 4.15 Uji Homogenitas Komunikasi Matematis .....	65
Tabel 4.16 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis .....	66
Tabel 4.17 Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama .....	67
Tabel 4.18 Komparansi Ganda Metode Scheffe .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komparansi Ganda Metode Scheffe .....	33
--	----





# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan pendidikan matematika yang begitu cepat menginspirasi pendidik untuk dapat melakukan pembelajaran yang mengarah kepada penguasaan konsep yang dibutuhkan dalam pemikiran yang kritis, kreatif, logis, sistematis dan kemampuan kolaborasi yang efektif dalam pembelajaran matematika. Perkembangan yang sangat pesat di bidang teknologi ini dilandasi oleh perkembangan matematika di berbagai bidang, seperti teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Maka, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini guna untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa yang akan datang. Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran penting yang harus diajarkan di sekolah, mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai jenjang pendidikan tinggi.<sup>1</sup>

Pembelajaran adalah suatu proses kegiatan guru dan peserta didik untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Mengajar merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh guru untuk memotivasi peserta didik agar belajar dan berpikir serta menentukan sendiri jawaban atas persoalan yang dihadapinya.<sup>2</sup>

Terdapat 5 komponen penting dalam proses belajar mengajar yang berpengaruh terhadap keberhasilan belajar peserta didik, diantaranya yaitu: bahan

---

<sup>1</sup>Netriwati, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung*, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.7, No. 2, 2016, h. 181.

<sup>2</sup> Nasution, *Teknologi Pendidikan*, (jakarta: Bumi Aksara, 2005), h. 43 - 44

ajar, suasana belajar, media pembelajaran, alat peraga, serta guru sebagai subjek, pembelajaran. Komponen–komponen tersebut sangatlah penting, jika salah satu komponen ini melemah, maka tujuan dari pembelajaran tidak akan tercapai secara maksimal.<sup>3</sup> Dalam pengajaran perumusan tujuan ialah menjadi hal yang utama dalam setiap proses pengajaran yang diarahkan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.<sup>4</sup>

Penyelenggaraan Sekolah Dasar Dan Menengah sebagaimana tertulis dalam Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang proses dan implementasi Pendidikan yang bertujuan untuk membangun fondasi bagi pengembangan peserta didik yang potensial untuk menjadi manusia yang: 1) Memiliki iman dan mengabdikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki moralitas yang baik, dan kepribadian yang luhur; 2) Berpengetahuan, kompeten, kritis, kreatif dan inovatif; 3) Sehat, mandiri, dan percaya diri; 4) Toleran, sensitif secara sosial, demokratis, dan bertanggung jawab. Tujuan ini diterapkan dalam pembelajaran yang dilakukan oleh setiap sekolah, termasuk pembelajaran matematika.

Menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar kompetensi untuk SMP/MTS, tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika yaitu :

1. Memahami dan menjelaskan konsep matematika, menjelaskan hubungan timbal balik antar konsep dan pengaplikasian konsep secara, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

---

<sup>3</sup> Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 21

<sup>4</sup> Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Bandung: PT Bumi Aksara, 2001), h. 7

2. Menggunakan alasan pada sifat dan pola, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, mengumpulkan bukti atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang perlu dipecahkan, memecahkan model matematika, memecahkan model dan memecahkan solusi yang diperoleh.
4. Komunikasi dengan tabel, simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa perhatian, ingin tahu dan keinginan dalam belajar matematika, serta ulet, yakin dan percaya diri dalam pemecahan masalah

Melihat tujuan pembelajaran tersebut, maka matematika memiliki peranan penting dalam membantu peserta didik agar siap untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun dalam kenyataannya permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari tidak semuanya merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu.<sup>5</sup>

Al-Qur'an merupakan bukti betapa pentingnya manusia dalam meraih ilmu pengetahuan. Hal ini tersirat dalam firman Allah surat Azzumar ayat 9 yang berbunyi :

أَمِنْ هُوَ قَدِيتْ عَانَءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا  
رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ  
إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

<sup>5</sup> Suherman E dkk, *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, (Bandung:JICA-UPI, 2003), h.



Artinya :

*Katakanlah : (Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.*

Maka diperlukan adanya kemauan yang kuat dari peserta didik agar dapat memainkan peran aktif dan keikutsertaan dalam dunia pendidikan untuk menghadirkan potensi sumber daya manusia itu sendiri. Segala informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber yang ada dalam lingkungan sekitar kita. Otak sangat dibutuhkan dalam pemrosesan informasi yang disampaikan oleh sumbernya, sehingga pemanfaatan otak berjalan secara maksimal. Orang-orang yang sedang berhadapan dengan masalah sangat berkaitan dengan kemampuan berpikir mereka.<sup>6</sup>

Berpikir adalah kemampuan alami yang dimiliki oleh manusia sebagai anugerah berharga dari Allah SWT. Dengan kemampuan ini, manusia mendapatkan posisi mulia di sisi-Nya dan membedakan mereka dari makhluk lain. Berpikir adalah suatu aktivitas pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan . dengan berpikir, manusia dapat mencari pemahaman tentang segala hal yang dihadapinya dalam kehidupan.<sup>7</sup> Ungkapan sejalan mengenai orang yang berpikir kritis dikemukakan oleh Splitter bahwa orang yang berpikir kritis adalah individu yang berpikir, bertindak secara normatif, dan siap bernalar tentang kualitas dari apa yang mereka lihat, dengar,

---

<sup>6</sup> Sugihartono dkk, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: UNY Press, 2007), h. 12- 13

<sup>7</sup> Dr. Maulana , *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan berpikir Kritis – Kreatif*, (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), h. 1

atau yang mereka pikirkan. Ciri-ciri orang berpikir kritis yang dikemukakan oleh Costa antara lain: mampu mendeteksi perbedaan informasi, mengumpulkan data untuk pembuktian faktual, mampu mengidentifikasi atribut-atribut benda, mampu mendaftar alternatif pemecahan masalah, mampu membuat hubungan berurutan antara satu masalah dengan yang lain, mampu menarik kesimpulan dan generalisasi dari data yang berasal dari lapangan. Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia, mampu mengklarifikasi informasi dan ide-ide, mampu menafsirkan dan membuat *flow chart*, mampu menganalisis konten, menganalisis prinsip-prinsip, menganalisis hubungan, dapat membandingkan dan membedakan kontras, dan mampu membuat kesimpulan yang valid.

Sebagai pendidik guru memiliki kewajiban untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Karena bagaimanapun, berpikir kritis dalam pembelajaran matematika merupakan tujuan yang dikelompokkan secara holistik berdasarkan apa arti mengajar, mengerjakan, dan memahami matematika.<sup>8</sup> Kemampuan untuk berpikir kritis diperlukan dalam menghadapi masalah dan berguna untuk menyelesaikan masalah. Berpikir kritis membutuhkan interpretasi dan evaluasi pengamatan, komunikasi, dan sumber informasi lain.<sup>9</sup> Menyingkapkan kebenaran dengan menyerang dan menyingkirkan semua yang salah supaya kebenaran akan terlihat merupakan tujuan awal berpikir kritis. Berpikir kritis akan menunjukkan bahwa ini adalah sebuah penalaran yang klasik.<sup>10</sup> Dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan berpikir matematis sangat diperlukan

---

<sup>8</sup>*Ibid*, h. 4-6

<sup>9</sup> Alec Fisher, *Critical Thinking An Introduction*, (Cambridge: Cambridge University Press, 2011), h. 14

<sup>10</sup> Maulana, *Op.Cit*, h.204

bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Berdasarkan kurikulum kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika sangat ditekankan pada peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Tetapi pentingnya pemikiran kritis peserta didik tidak sejalan dengan kebiasaan keterampilan berpikir kritis. Sama seperti belajar matematika di sekolah belum berorientasi pada presentasi konsep dan latihan. Dalam sistem pembelajaran saat ini yang membiasakan peserta didik untuk hanya menerimanya, maka peserta didik hanya mampu menyelesaikan masalah prosedural yang merupakan faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan hasil pra-penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VIIIA sampai kelas VIIIE di MTS Terpadu Nurul Qodiri dan hasil wawancara dengan Bapak Irmanudin S.Pd, selaku guru matematika kelas VIII. Diketahui kemampuan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik masih rendah. Hal ini dapat dilihat ketika guru memberikan jenis latihan yang serupa, namun menggunakan tingkat kesulitan yang lebih tinggi, diperoleh hasil bahwa hanya beberapa peserta didik yang mampu menyelesaikan masalah dengan benar, sementara peserta didik lain masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah.<sup>11</sup>

Berdasarkan informasi guru, peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal tentang Operasi Hitung Bentuk Aljabar, salah satunya yaitu kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural, serta peserta didik kurang

---

<sup>11</sup>Umi Yunita, Guru Bidang Matematika SMP Negeri 3 Way Pengubuan



mampu menyampaikan pendapatnya di dalam pembelajaran. Beberapa peserta didik terlihat tidak mau menyelesaikan masalah yang mereka anggap sulit dan hanya mengandalkan jawaban teman-teman lain atau menunggu penjelasan dari guru tanpa berusaha menemukan hasil jawaban mereka sendiri untuk masalah yang dihadapi. Kondisi tersebut mengakibatkan peserta didik kurang menguasai pembelajaran. Berikut hasil pengolahan data kemampuan berpikir kritis siswa Kelas VIII MTS Terpadu Nurul Qodiri berdasarkan hasil observasi peneliti.

**Tabel 1.1**  
**Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Operasi Hitung**  
**Bentuk Aljabar Kelas VIII MTS Terpadu Nurul Qodiri**

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik Dengan Nilai		Jumlah Seluruh
		$x < 70$	$x \geq 70$	
1	VIII A	18	12	30
2	VIII B	20	10	30
3	VIII C	22	8	30
4	VIII D	20	10	30
5	VIII E	10	20	30
Jumlah		93	60	150
Presentase		66,7%	33.3%	100%

Pada tabel diatas kriteria ketentuan minimal mata pelajaran matematika di MTS Terpadu Nurul Qodiri adalah 70. Sedangkan hasil observasi penulis menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal yang diberikan kurang memberikan hasil yang maksimal. Pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan. Rendahnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik MTS

Terpadu Nurul Qodiri diduga karena guru masih menggunakan model pembelajaran yang bersifat langsung, guru langsung memberikan peserta didik materi, rumus, dan contoh soal. Ketika guru menulis di papan tulis, peserta didik masih kurang aktif, dia hanya berupaya menyalin yang ditulis guru tersebut. Pada saat proses pembelajaran peserta didik kurang aktif dan kurangnya rasa ingin tahu pada peserta didik mengenai materi yang sedang diajarkan. Hal ini selari dengan hasil wawancara yang dilakukan secara langsung oleh guru matematika Bapak Irmanudin, kelas VIII di MTS Terpadu Nurul Qodiri.<sup>12</sup>

Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis yang masih rendah perlu untuk ditingkatkan dengan cara menggunakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis dan mengasah komunikasi matematis. Diharapkan melalui pembelajaran yang tepat diterapkan pada peserta didik dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan komunikasi matematis. Memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis pada peserta didik.<sup>13</sup>

Salah satu perbaikan yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah penerapan model pembelajaran yang digunakan selama ini dengan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis peserta didik. Salah satu pembelajaran yang dapat meningkatkan dan mengasah

<sup>12</sup> Irmanudin, Guru Bidang Matematika MTS Terpadu Nurul Qodiri

<sup>13</sup> Ahmad Zaini, Marsigit, "Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Siswa", Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 01, No. 02, November 2014

kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah pembelajaran *Reciprocal Teaching*.<sup>14</sup> Sebagaimana telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surat An Nahl ayat 125 yang terkait langsung dengan dorongan untuk memilih metode pembelajaran yang berbunyi :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۖ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ



Artinya :

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”.

*Reciprocal Teaching* merupakan suatu prosedur pengajaran yang digunakan Brown dan Palincsar dalam rangka mengembangkan kemampuan kognitif. Selain untuk perkembangan kognitif, ada dua kegiatan lainnya yang sangat penting, diantaranya dengan pengambilan keputusan dan berpikir kritis. Sehingga mampu menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dianggap cukup menarik sehingga diharapkan dapat mendorong dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran matematika.<sup>15</sup> *Reciprocal Teaching* memiliki 4 strategi kognitif yang dilakukan peserta didik, diantaranya yaitu : klarifikasi (*clarifying*), prediksi (*predicting*), membuat pertanyaan

<sup>14</sup> Nurfuadina, “Kemampuan berpikir kritis Matematika Melalui Model *Reciprocal Teaching* di Kelas XI Siswa SMA Negeri 1 Tanah Jombo Aye Aceh Utara”, *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Syah Kuala 2015), h. 62

<sup>15</sup> Jhon W Santrockk, *Adolescence Perkembangan Remaja*, (Jakarta : Erlangga,2003), h.



(*questioning*), dan merangkum (*summarizing*). Tahapan–tahapan tersebut dimungkinkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan antusiasme siswa dalam belajar matematika.<sup>16</sup>

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan menerapkan pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Sehingga penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Komunikasi Matematis Siswa”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, ada beberapa masalah yang penulis dapat identifikasi yaitu sebagai berikut :

1. Masih kurangnya rasa ingin tahu peserta didik, sehingga peserta didik pasif dalam belajar didalam kelas.
2. Belum adanya penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran dan guru belum maksimal dalam menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi.
3. Masih rendahnya hasil belajar peserta didik karena keterampilan berpikir kritis matematika peserta didik yang relatif rendah.
4. Peserta didik hanya menerima materi yang diberikan guru sehingga untuk mengembangkan pemikiran peserta didik masih rendah.

## **C. Batasan Masalah**

---

<sup>16</sup> Muhammad Afdhal, Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015, diakses pada tanggal 19 September 2019

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Reciprocal Teaching*.
2. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang ditinjau dari komunikasi matematis peserta didik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, dan Batasan Masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis?
2. Apakah terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki kategori komunikasi matematis yang tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik?
3. Apakah terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kategori komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki kategori komunikasi matematis yang tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan kategori komunikasi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Bagi guru**

Penelitian dapat dijadikan sebagai salah satu landasan untuk mempermudah guru dalam menciptakan lingkungan pembelajaran aktif. Selanjutnya, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan alternatif dalam pengajaran di sekolah, melalui penelitian ini guru akan terbuka untuk menginspirasi dan memotivasi guru-guru lain dalam pengembangan model pembelajaran di kelas.

##### **2. Bagi Peserta Didik**

Penelitian ini dapat dijadikan satu rujukan yang bermanfaat bagi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, keaktifan, kreatif serta dapat menjadikan peserta didik lebih berani mengungkapkan ide-ide yang ada dipikiran mereka.

##### **3. Bagi sekolah**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan dalam penggunaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan



berpikir kritis matematis peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

#### 4. Bagi Peneliti

Sebagai salah satu cara untuk mengembangkan ilmu dan menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah dipelajari dan didapatkan khususnya pada saat di perkuliahan sehingga diharapkan dapat berguna dan sebagai salah satu pengalaman peneliti dalam mempersiapkan diri menjadi seorang guru.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teori

##### 1. Pembelajaran *Reciprocal Teaching*

###### a. Pengertian Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik)

Pengertian Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) menurut Fajarwati yaitu suatu model pembelajaran berupa kegiatan mengajarkan materi kepada teman. Pada model pembelajaran ini peserta didik berperan sebagai guru untuk menyampaikan materi kepada teman-temannya. Sementara guru lebih berperan sebagai model fasilitator dan pembimbing yang melakukan *Scaffolding*. Sedangkan, menurut Suyatno *Reciprocal Teaching* merupakan strategi pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pengajuan pertanyaan dimana peserta didik keterampilan-keterampilan metakognitif diajarkan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru.<sup>17</sup>

Terdapat empat strategi pemahaman mandiri dalam pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik), yaitu menyimpulkan bahan ajar, menyusun dan menyelesaikan pertanyaan menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, serta memprediksikan pertanyaan apa selanjutnya dari persoalan yang disodorkan pada siswa. *Reciprocal Teaching* adalah model pembelajaran yang utama adalah pembelajarannya melalui kegiatan belajar mandiri dan menjelaskan kembali hasil belajar tersebut kepada pihak lain. Dengan

---

<sup>17</sup>Marlina Eliyanti Simbolon, *Tuturan Dalam Pembelajaran Berbicara Dengan Metode Reciprocal Teaching*, (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019), h.45

menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* siswa dapat lebih aktif dalam memecahkan masalah yang diyakini dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Menurut pendapat Ann Brown dan Annemarie Palincsar “guru mengajarkan peserta didik keterampilan–keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman–pengalaman belajar, pada kesempatan itu mereka memodelkan perilaku tertentu dan kemudian membantu siswa mengembangkan keterampilan–keterampilan tersebut berkat upaya mereka sendiri dengan pemberian semangat, dukungan, dan suatu sistem *Scaffolding*”.<sup>18</sup>

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) merupakan pendekatan konstruktivis yang berdasar pada prinsip–prinsip pengajuan atau pembuatan pertanyaan.<sup>19</sup> Pada dasarnya pembelajaran *Reciprocal Teaching* peserta didik dituntut untuk belajar mandiri, memperoleh pengetahuan secara mandiri dan tidak bergantung dengan penjelasan yang diberikan guru di kelas.<sup>20</sup>

Pada saat dalam kelompok, peserta didik berani untuk membantu teman-temannya memberi pemahaman mengenai materi yang belum mereka dipahami. Sementara guru hanya berperan sebagai pembimbing dan fasilitator untuk memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran, serta berperan melakukan *Scaffolding*. Dengan *Scaffolding* diharapkan kemampuan yang mampu dicapai oleh peserta didik dengan belajar secara mandiri dapat

---

<sup>18</sup> Mohammad Nur, *Strategi – Strategi Belajar*, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2000), h. 48

<sup>19</sup> Triyanto, *Model – Model Pembelajaran Inofatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), h. 96

<sup>20</sup> Lidjin Aulia, *Pengaruh Reciprocal Teachig terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan*, Skripsi pada FMIPA UPI Bandung, 2008: Tidak diterbitkan, h.12

dikembangkan untuk lebih tinggi dan lebih baik lagi sehingga kemampuan potensialnya dapat dicapai. Maka proses pembelajaran *Reciprocal Teaching* diharapkan dapat mengubah proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Ini adalah komponen yang sangat penting dalam proses pembelajaran *Reciprocal Teaching*.<sup>21</sup>

Dalam pelaksanaan pembelajaran ini, guru dan peserta didik memahami bahan ajar dengan cara membaca yang ditugaskan dalam kelompok–kelompok belajar didalam kelas dan guru memberitahu 4 keterampilan yaitu: meresume bacaan, mengajukan pertanyaan, menafsirkan poin–poin sulit, dan memperkirakan tulisan berikutnya. Selain itu, proses pembelajaran berlangsung peserta didik mengambil alih melaksanakan peran guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi untuk kelompok tersebut. Sementara guru memberi dukungan, umpan balik, ketika siswa mempelajari keempat strategi pemahaman mandiri dan membantu mereka saling mengajar satu sama lain dengan temannya.<sup>22</sup>

Dari beberapa definisi diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) merupakan suatu prosedur pengajaran yang dibuat untuk mengajarkan kepada peserta didik tentang strategi pemahaman mandiri yang berbentuk diskusi antar guru dengan peserta didik, maupun peserta didik dengan peserta didik yang memberikan

---

<sup>21</sup> Peter E. Doolittle, dkk, *Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education: and Learning in Higher Education*, Volume 17, 2006, h. 196.

<sup>22</sup> Trisanto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsp, Landasan, dan Implelmentasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), h.175



kesempatan berpikir dan saling bertukar pengalaman belajar yang berdasarkan prinsip-prinsip pengajuan pertanyaan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca peserta didik dalam memahami suatu bacaan dengan menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) yaitu proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran ini dinilai cukup sesuai untuk melatih kemampuan mandiri peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan pengetahuan yang dimiliki, dan juga menuntut peserta didik agar dapat menafsirkan bahan bacaan secara mandiri kepada teman-temannya, baik dalam bentuk rangkuman, pertanyaan, maupun prediksi wacana tersebut.

**b. Langkah-Langkah Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik)**

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) yang dipaparkan oleh Trianto adalah sebagai berikut:

1. Pemberian materi oleh guru.
2. Peserta didik dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil oleh guru.
3. Guru menyediakan bacaan materi untuk satu kali pertemuan.
4. Pada sesi pertama, guru bertindak sebagai guru untuk menjelaskan materi.
5. Peserta didik diminta untuk membaca dalam hati bagian teks yang telah ditetapkan.
6. Jika peserta didik telah selesai membaca, masing-masing peserta didik diminta untuk melakukan peragaan seperti, memprediksi sumber informasi, mencari dan mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan, dan membuat ringkasan.

7. Guru meminta peserta didik untuk memberikan komentar tentang pengajaran yang baru berlangsung.
8. Pada sesi kedua dilanjut dengan bagian bacaan selanjutnya dan dipilih satu peserta didik yang akan bertindak menjadi “guru siswa”.
9. Peserta didik dilatih dan diarahkan untuk berperan aktif sebagai “guru siswa” selama kegiatan pembelajaran, dan mendorong peserta didik lainnya untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.<sup>23</sup>

Sedangkan menurut Oczuks langkah-langkah penerapan pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah sebagai berikut :

1. Guru memberikan materi pembelajaran.
2. Guru mengenalkan pembelajaran *Reciprocal Teaching*.
3. Guru melakukan pembelajaran menggunakan *Reciprocal Teaching* dan memotivasi peserta didik untuk menerapkannya.
4. Guru memantau peserta didik untuk menggunakan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* pada saat pembelajaran.
5. Melalui pemantauan, guru memanfaatkan informasi yang telah diperoleh sebagai acuan untuk bisa memotivasi peserta didik.<sup>24</sup>

Dari beberapa teori diatas maka dapat disimpulkan langkah-langkah pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah sebagai berikut:

1. Guru memberikan materi.
2. Guru membagi peserta didik kedalam kelompok 5-6 orang.

---

<sup>23</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), h. 175

<sup>24</sup> Oczuks, *Reciprocal Teaching at work; Strategies for improving reading comprehension*. (New Work: DE International Reading Association, 2003), Jurnal, h. 23

3. Guru memberikan teks bacaan pada peserta didik.
4. Pada sesi 1, guru bertindak sebagai guru.
5. Guru menyampaikan 4 pemodelan *Reciprocal Teaching* diantaranya, memprediksi, mengklarifikasi, membuat pertanyaan dan merangkum.
6. Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menggantikan perannya sebagai guru.
7. Peserta didik diarahkan dan dilatih untuk berperan sebagai guru sepanjang kegiatan pembelajaran.

**c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Reciprocal Teaching***

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini yaitu

:

- 1) Mampu bekerjasama dengan baik antar peserta didik.
- 2) Mengembangkan bakat peserta didik dalam berbicara.
- 3) peserta didik lebih memperhatikan pelajaran, karena menghayati sendiri.
- 4) Memupuk rasa keberanian berpendapat dan berbicara didepan kelas
- 5) Melatih peserta didik untuk menganalisa masalah dan mengambil kesimpulan.
- 6) Menumbuhkan sikap menghargai guru karena peserta didik akan merasakan perasaan guru saat melakukan pembelajaran pada saat peserta didik kurang memperhatikan guru.

- 7) Dapat digunakan untuk materi yang banyak dengan waktu yang terbatas.<sup>25</sup>

Dalam uraian diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa kelebihan dari pembelajaran *Reciprocal Teaching* ialah mengajarkan peserta didik untuk dapat menafsirkan kembali materi yang diajarkan kepada peserta didik lain. Dengan demikian, diharapkan penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih kemampuan peserta didik untuk tampil percaya diri didepan umum.

Adapun kekurangan dari pembelajaran *Reciprocal Teaching* ini yaitu:

- 1) Adanya kurang keseriusan peserta didik yang berperan sebagai guru menyebabkan tujuan tak tercapai.
- 2) Pendengar (peserta didik lain yang tidak berperan sebagai guru) sering tidak memperhatikan temannya yang berperan sebagai guru, sehingga merusak konsentrasi belajar.

Untuk mengatasi dan mengurangi kelemahan dari pembelajaran *Reciprocal Teaching* peneliti selalu memberikan bimbingan saat peneliti melakukan proses belajar mengajar pada setiap siklusnya.

## 2) Kemampuan Berpikir kritis Matematis

Kemampuan yang dijelaskan dalam kamus Bahasa Indonesia berasal dari kata “mampu”, yaitu kuasa (bisa, sanggup, melakukan sesuatu, dapat, berada, kaya, mempunyai harta berlebihan).<sup>26</sup>Selain itu, kemampuan juga dapat didefinisikan sebagai suatuperasaan dapat melakukan atau memiliki kesanggupan dalam melakukan suatu tugas yang diberikan

<sup>25</sup> Risky Gani Arifiyandy, *Op.cit* ,h.11

<sup>26</sup> Meity Taqdir Qodratillah dkk., *Kamus Bahasa Indonesia*, h 296



seseorang. Kemampuan adalah kata umum untuk kekuasaan, seseorang yang memiliki kemampuan memungkinkan seseorang untuk melakukan hal-hal dengan baik. Selain itu, apabila seseorang memiliki kemampuan yang besar, maka kesuksesan akan ada di depan mata.

Kemampuan berpikir dapat diartikan sebagai salah satu proses kognitif yang digunakan sebagai panduan dalam proses berpikir. Berpikir kritis merupakan sebuah proses intelektual dengan melakukan pembuatan konsep secara sistematis, penerapan, melakukan sintesis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi, pengalaman, pemikiran, maupun komunikasi sebagai dasar untuk melakukan suatu tindakan.<sup>27</sup>

Hal ini diperjelas dalam Q.S Al-A'raf ayat 176-177, yang berbunyi:

وَلَوْ شِئْنَا لَرَفَعْنَاهُ بِهَا وَلَكِنَّهُ أَخْلَدَ إِلَى الْأَرْضِ وَاتَّبَعَ هَوَاهُ فَمَثَلُهُ كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِنْ تَحْمِلْ عَلَيْهِ يَلْهَثْ أَوْ تَتْرُكْهُ يَلْهَثْ ذَٰلِكَ مَثَلُ الْقَوْمِ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا فَاقْصُصْ الْقِصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١٧٦﴾  
سَاءَ مَثَلًا الْقَوْمُ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَأَنْفُسُهُمْ كَانُوا يَظْلِمُونَ ﴿١٧٧﴾

Artinya :

*“Dan kalau Kami menghendaki, sesungguhnya Kami tinggikan (derajat)nya dengan ayat-ayat itu, tetapi dia cenderung kepada dunia dan menurutkan hawa nafsunya yang rendah, maka perumpamaannya seperti anjing jika kamu menghalaunya diulurkannya lidahnya dan jika kamu membiarkannya dia mengulurkan lidahnya (juga). Demikian itulah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat Kami. Maka ceritakanlah (kepada mereka) kisah-kisah itu agar mereka berfikir. Amat buruklah perumpamaan orang-orang yang mendustakan ayat-ayat Kami dan kepada diri mereka sendiri mereka berbuat zalim.(Q.S Al-A'raf: 176-177)”*.

<sup>27</sup> Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)*, (Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019), h. 7-8

Berdasarkan ayat diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa manusia dimuka bumi ini diharapkan dapat berpikir terhadap apa yang sudah menjadi ketetapan Allah. Sebagaimana Agama Islam telah mengajarkan umatnya untuk menggunakan akal pikirannya dalam bertindak, serta dapat berpikir secara kritis dalam suatu tindakan dan menyelesaikannya secara kritis.

Terdapat 6 kemampuan berfikir kritis menurut Facione, yaitu:

1. Interpretasi, merupakan kemampuan memahami dan menjelaskan data atau informasi.
2. Analisis, merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang digunakan untuk menuangkan suatu pemikiran atau pendapat.
3. Evaluasi, yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi.
4. Inferensi, ialah kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.
5. Eksplanasi, yaitu kemampuan menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti.
6. Regulasi diri ialah satu tindakan yang digunakan seseorang dalam mengatur cara berpikirnya.

Mengenai hal ini, Al-Qur'an telah lama menyuruh umat manusia untuk berfikir. Sepertimana , firman Allah dalam Q.S As-Saba' ayat 46, yang berbunyi:

﴿قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُمْ بِوَاحِدَةٍ أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مَشْتَرِئِينَ وَأَنْ تَتَفَكَّرُوا مَا بِصَاحِبِكُمْ مِنْ جِنَّةٍ إِنْ هُوَ إِلَّا نَذِيرٌ لَكُمْ بَيْنَ يَدَيْ عَذَابٍ شَدِيدٍ﴾<sup>(٤٦)</sup>

Artinya :

Katakanlah: “Sesungguhnya aku hendak memperingatkan kepadamu suatu hal saja, yaitu supaya kamu menghadap Allah (dengan ikhlas) berdua-dua atau sendiri-sendiri; kemudian kamu fikirkan (tentang Muhammad) tidak ada penyakit gila sedikitpun pada kawanmu itu. Dia tidak lain hanyalah pemberi peringatan bagi kamu sebelum (menghadapi) azab yang keras (Q.S As-Saba’ ayat 46).

Berdasarkan ayat diatas, Al-Qur’an telah lama mengajak manusia supaya dapat mengajak orang lain untuk senantiasa mengajak untuk berpikir yang baik mengenai orang lain, dan untuk saling mengingatkan sesama manusia dimuka bumi ini.

Edward Glaser berpendapat mengenai berpikir kritis yang dinyatakan sebagai suatu sikap atau perilaku berpikir secara mendalam mengenai masalah-masalah dan hal-hal yang saling berkaitan dengan seseorang; pengetahuan mengenai metode-metode yang tepat serta pemeriksaan dan penalaran yang logis; dan semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode metode tersebut.<sup>28</sup>

Menurut Daceyv dan Kenny definisi pemikiran kritis (*critical thinking*) adalah “terbiasa berpikir secara logis, untuk menggunakan pikiran logis itu

<sup>28</sup> Ajeng Desi Crisandi Pritasari, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)*, skripsi , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, 2011

dalam menilai sesuatu, dan membuat keputusan.”<sup>29</sup> maka sebelum menyimpulkan sesuatu diperlukan pemikiran kritis.

Menurut Ennis definisi berfikir kritis adalah “*critical thinking is reasonable, reflective thinking that it focused on deciding what to believe or do*”.<sup>30</sup> Ennis menjelaskan bahwa prinsip-prinsip dan keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu subjek yang netral, dan memiliki sebagai prinsip yang logis dan bisa diterapkan dalam disiplin ilmu secara universal dalam aspek kehidupan manusia. Beliau juga memaparkan bahwa pemikiran kritis dapat dipelajari dan disalurkan dalam pengetahuan secara menyeluruh.

Dari definisi di atas, berpikir kritis dijelaskan sebagai proses berpikir secara logis dengan memanfaatkan pengetahuan, pemahaman serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau membuat keputusan yang tepat dan disertai dengan alasan dan bukti yang konkrit. Berpikir kritis matematis dapat diartikan sebagai proses berpikir logis untuk menyelesaikan tugas matematika dengan lebih tepat berdasarkan alasan dan bukti nyata.

#### **Indikator kemampuan berfikir kritis matematis<sup>31</sup>**

No	Kelompok	Indikator
1.	Memberikan penjelasan	Memfokuskan pada pertanyaan
		Menganalisis argumen/pendapat

<sup>29</sup> Desmita. 2010. *Psikologi perkembangan peserta didik*. (Bandung: PT. remaja Rosdakarya). cet 2 h 153

<sup>30</sup> Ary Woro Kurniasih, ‘*Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*’, Makalah Prosiding, FMIPA UNY, 2013, h.487.

<sup>31</sup> Dina Mayadiana Suwarna, *Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, (Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2016), h. 13.



	secara sederhana	Bertanya dan menjawab pertanyaan
2.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak

Kemampuan berpikir kritis dapat membuat dan melatih seseorang untuk melakukan (*doing math*) dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika berpikir kritis merupakan salah satu tujuan atau kunci kegiatan untuk mencapai proses pembelajaran yang bermakna.<sup>32</sup>

*“The importance of developing students critical thinking skills are which states can assist students in break problem.”<sup>33</sup> Critical thinking may be defined as a reflective and reasonable practical thinking aimed at or focused on deciding what is believed to do in action. The virtually any problem can be break with development critical thinking skills.”<sup>34</sup>*

Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan berpikir yang masuk akal, beradaptasi untuk analisis dan mengidentifikasi masalah secara lebih hati-hati. Berfikir matematis (*mathematical thinking*) juga memiliki arti sebagai cara berpikir seseorang yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran matematika (*doing math*) atau cara berpikir seseorang untuk menuntaskan tugas yang terkait dengan matematika (*mathematical task*), dilakukan secara sederhana maupun secara kompleks.

<sup>32</sup> Kaye Stacey, ‘*What Is Mathematical Thinking And Why Is It Important ?*’, Australia (Melbourne University Publisher, 2014), h.39.

<sup>33</sup> Anderson L Palinussa, ‘*Students’ Critical Mathematical Thinking Skills and Character*’, Journal : IndoMS.J.M.E, 4.1 (2013), h.76.

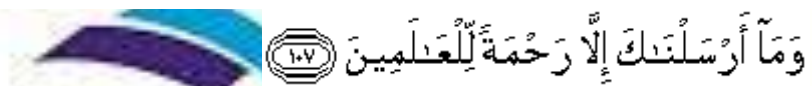
<sup>34</sup> Shane Forsythe-newell, ‘*Revitalizing Critical Thinking*’, Dissertation Doctor of Philosophy, 2018, h.112.

*Critical thinking skills are important because they enable students “to deal effectively with social, scientific, and practical problems.”*<sup>35</sup>

### 3) Komunikasi Matematis

Secara Etimologis kata komunikasi berasal dari bahasa Latin “*Communicare*” yang berarti mengirimkan atau mengalihkan suatu pesan.<sup>36</sup> Dalam bahasa Inggris komunikasi disebut *communication* yang berasal dari bahasa latin *communicatio*, dan berawal dari kata *communis* yang berarti sama. Yang dikatakan sama disini ialah sama makna. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dijelaskan bahwa komunikasi adalah pengiriman atau penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.<sup>37</sup>

Karena komunikasi merupakan satu-satunya alat untuk dapat berhubungan dengan orang lain dilingkungannya baik secara lisan maupun tulisan, maka komunikasi sangatlah penting bagi kehidupan manusia. Seperti yang tercantum dalam Al-Qur’an Surat al-Anbiya’ ayat 107 sebagai berikut ini:



Artinya :

*“Dan tiadalah Kami mengutus kamu, melainkan untuk (menjadi) rahmat bagi semesta alam.” (Al-Anbiya’: 107)*

<sup>35</sup> Ahmad Muhlisin and others, ‘*Improving Critical Thinking Skills of College Students Through RMS Model For Learning Basic Concepts in Science*’, Journal Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, 17.1 (2016), h.4.

<sup>36</sup> Prof. Dr. Alo Liliweri, M.S , “*Komunikasi Antar-Personal*”, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 2

<sup>37</sup> Meity Taqdir Qodratillah dkk., *Op.cit* , h. 241

Berdasarkan ayat di atas, dapat diambil pembelajaran bahwa nabi Muhammad SAW telah diutus Allah untuk menyampaikan pesan kepada manusia untuk saling berkomunikasi dalam bentuk penyampaian pesan yang baik. Berdasarkan hal ini, komunikasi dapat didefinisikan sebagai langkah untuk saling memahami atau mengerti suatu pesan antara pemberi pesan dan penerima pesan baik secara langsung maupun tidak langsung.<sup>38</sup>

Carl Hovland, Janis & Kelley mengemukakan Komunikasi merupakan suatu proses dimana individu menyampaikan suatu pesan yang bertujuan untuk mengubah dan membentuk perilaku orang lain. Diperjelas oleh Bernard Berelson & Gary A. Steiner bahwa komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi melalui gambar, kata-kata, angka, dan lain-lain. Weaver juga menjelaskan bahwa komunikasi didefinisikan sebagai prosedur yang dilakukan melalui makna pikiran yang dapat mempengaruhi pikiran orang lain. Didukung oleh pakar yang bernama Gode, bahwa komunikasi didefinisikan sebagai satu proses yang dimiliki seseorang kemudian dapat dimiliki oleh orang lain.<sup>39</sup>

Pandangan-pandangan memberikan kesimpulan terkait dengan komunikasi yang merupakan satu bentuk interaksi yang disampaikan kepada orang lain, yang dapat dilakukan berupa informasi secara bertulis maupun lisan. Ada lima aspek yang perlu dipahami dalam membangun komunikasi yang efektif, diantaranya yaitu: kejelasan dalam berbahasa, ketepatan dalam memberikan informasi, konteks yang disampaikan harus sesuai dengan

---

<sup>38</sup>Ratu Mutialela Caropeboka, *Konsep dan Aplikasi Ilmu Komunikasi* , (Yogyakarta: Anggota IKAPI, 2017) h. 1

<sup>39</sup> Murtiadi,(2015), *Psikologi Komunikasi*, Yogyakarta: Psikosain, h. 1

keadaan, alur informasi yang disampaikan harus dengan sistematis, dan budaya.<sup>40</sup>

Berdasarkan firman Allah SWT dalam Q.S Surah An-Nisa ayat 63, yang berbunyi:

أُولَٰئِكَ الَّذِينَ يَعْلَمُ اللَّهُ مَا فِي قُلُوبِهِمْ فَأَعْرِضْ عَنْهُمْ  
وَعِظْهُمْ وَقُلْ لَهُمْ فِي أَنْفُسِهِمْ قَوْلًا بَلِيغًا ﴿٦٣﴾

Artinya:

*“Mereka itu adalah orang-orang yang Allah mengetahui apa yang di dalam hati mereka. karena itu berpalinglah kamu dari mereka, dan berilah mereka pelajaran, dan katakanlah kepada mereka Qaulan Baligha –perkataan yang berbekas pada jiwa mereka” (Q.S. An Nisa: 63).”*

Surah An-Nisa ayat 63 di atas menjelaskan bahwa (Mereka itu adalah orang-orang yang diketahui Allah isi hati mereka) berupa kemunafikan dan kedustaan mereka dalam mengajukan alasan (maka berpalinglah kamu dari mereka) dengan memberi mereka maaf (dan berilah mereka nasihat) agar takut kepada Allah (serta katakanlah kepada mereka tentang) keadaan (diri mereka perkataan yang dalam) artinya yang berbekas dan mempengaruhi jiwa, termasuk bantahan dan hardikan agar mereka kembali dari kekafiran.<sup>41</sup>

Ramdani memiliki pendapat bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan menggunakan keterampilan menulis, memahami, menganalisis,

<sup>40</sup> Abdul Majid, (2012), *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, h. 276.

<sup>41</sup> M. Abdul Ghoffar E.M, dkk (2004), *Tafsir Ibnu Katsir*, Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, h. 345.



mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika yang diamati melalui tahap mendengarkan, dan diskusi.<sup>42</sup> Sedangkan Mahmudi berpendapat bahwa komunikasi matematis terdiri atas komunikasi tertulis maupun lisan..<sup>43</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menuangkan ide ke dalam bentuk model matematika, pemahaman konsep, sehingga dapat memahami setiap soal dengan bahasa matematika melalui lisan maupun tulisan.

Sudrajat mengatakan bahwa ketika seseorang peserta didik memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan pendidik maupun yang diperoleh oleh bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada peserta didik tersebut. Peserta didik memberikan respon berdasarkan interpretasinya terhadap informasi itu, sehingga terjadi proses komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menurut Cai, Lane, Jakabsin terbagi dalam tiga kategori, yaitu :

1. Menulis (*Writing Text*), yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, dan menyusun suatu argumen.

---

<sup>42</sup>Ramdani, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok,” artikel jurusan pendidikan matematika program studi S1 Pend. Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo, h.173.

<sup>43</sup>*Ibid*, h.7

2. Menggambar (*Drawing*) yaitu merepresentasikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika. atau sebaliknya, dari ide-ide matematika ke dalam gambar/diagram.
3. Ekspresi matematika (*Mathematical Expression*), yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.<sup>44</sup>

## B. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aris Munandar. Pada Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis meningkat secara signifikan pada kelas eksperimen. Dimana kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen dalam kategori rendah mengalami penurunan dari yang sebelumnya 32% menjadi 16%, sedangkan dalam kategori tinggi mengalami peningkatan dari yang sebelumnya 68% menjadi 84%.<sup>45</sup> Perbedaan penelitian Aris Munandar dengan penelitian ini yaitu penelitian Aris Munandar menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan terhadap kemampuan berpikir matematis, sedangkan pada penelitian ini peneliti mengukur komunikasi matematis siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Septi Dwi Khusmi Wardati. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh nilai rata-rata 86,8 untuk hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal*

---

<sup>44</sup> Asri Nurhafsari, "Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Model *Eliciting Activities* untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis SMP", UPI, Bandung, h.14.

<sup>45</sup> Aris munandar, "Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa MTS", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, 2018)

*Teaching* lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika menggunakan pembelajaran biasa yang memperoleh nilai 71,3.<sup>46</sup> Perbedaan penelitian Septi Dwi Khusmi Wardati menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang ditinjau dari komunikasi matematis siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nurfuadina. Pada hasil penelitian banyak peserta didik pada kelas eksperimen yang telah mencapai nilai KKM atau  $\geq 70$  adalah 31 peserta didik. Hal tersebut berarti banyak peserta didik yang mendapat nilai  $\geq 71$  telah melebihi 80% sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis matematika kelas eksperimen telah mencapai ketutasan belajar secara klasikal.<sup>47</sup> Perbedaan penelitian Nurfuadina dengan peneliti yaitu Nurfuadina menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemampuan Berpikir Kritis Matematis siswa, sedangkan peneliti menggunakan model *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis yang ditinjau dari komunikasi matematis siswa.

---

<sup>46</sup> Septi Dwi Khusmi Wardati, "Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (Terbalik) Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (Plsv) Kelas VII Di Mtsn Aryojeding Rejotangan Tulungagung", *Skripsi*, (Tulung Agung: IAIN Tulung Agung, 2017)

<sup>47</sup> Nurfuadina, "Kemampuan berpikir kritis Matematika Melalui Model *Reciprocal Teaching* di Kelas XI Siswa SMA Negeri 1 Tanah Jombo Aye Aceh Utara", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Syah Kuala 2015)

### C. Kerangka Berpikir

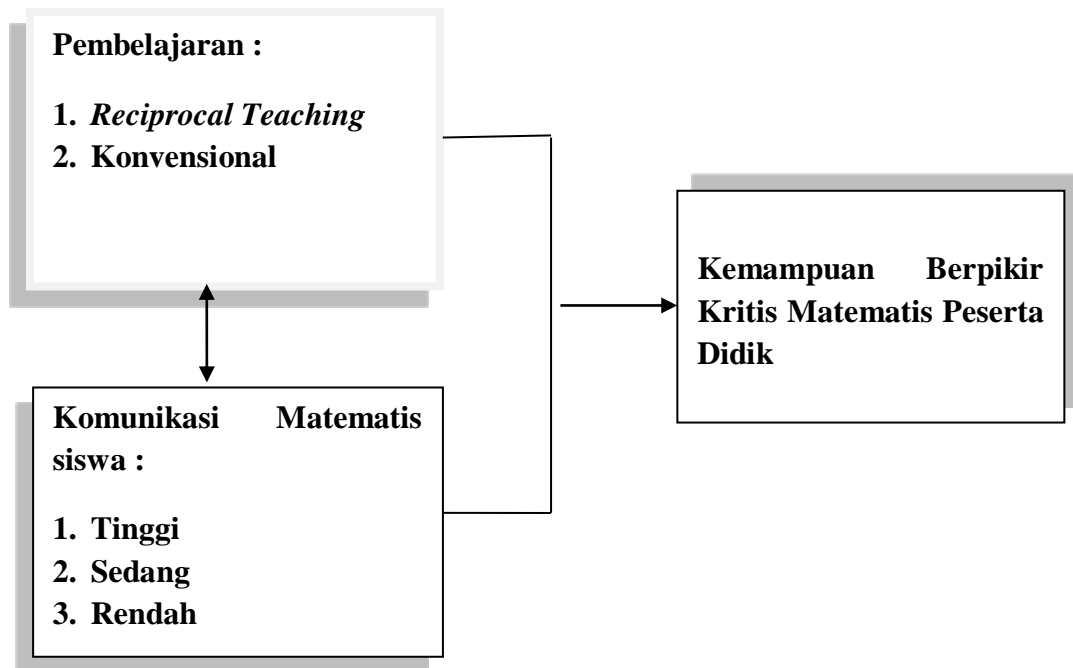
Kerangka berpikir adalah bagian dari penelitian yang menggambarkan pemikiran para peneliti, dalam memberikan penjelasan kepada orang lain, mengapa ada tanggapan seperti yang diungkapkan dalam hipotesis. Kerangka berpikir adalah konsep yang berisi hubungan sebab akibat antara variabel independen dan variabel dependen untuk memberikan jawaban sementara dalam masalah yang diteliti. Menurut Made Wirarta kerangka pemikiran dapat dibuat berupa skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses pemecahan masalah yang dikemukakan dalam penelitian.<sup>48</sup>

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa kerangka berpikir merupakan konsep pola berpikir untuk menyampaikan jawaban sementara dalam permasalahan yang ada, yang menghasilkan suatu hipotesis. Berikut gambar bagan kerangka berpikir :

---

<sup>48</sup> Made Wirarta, Pedoman Penulisan Usulan Penelitian, Skripsi dan Tesis (Yogyakarta: Andi, 2005), h. 24.





**Gambar 2.1**  
**Bagan Kerangka Berpikir.**

Berdasarkan Gambar 2.1 diatas, maka dapat disimpulkan dengan menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching* di dalam kelas diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis peserta didik, dan sekaligus dengan ditinjau nya dari komunikasi matematis siswa juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Selain faktor pembelajaran, pengetahuan awal peserta didik turut dilibatkan sebagai salah satu variabel (variabel kontrol) yang dikelompokkan menjadi dua kelas yaitu kelas Eksperimen dan kelas kontrol. Dasar pengelompokan peserta didik adalah berdasarkan hasil belajar matematika sebelumnya serta pengelompokan yang dilakukan oleh guru kelas.

## D. Hipotesis

Hipotesis merupakan isi pernyataan yang berupa dugaan sementara dari suatu penelitian tentang suatu masalah yang belum pasti kebenarannya.<sup>49</sup>

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- b. Terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki kategori komunikasi matematis yang tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- c. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori komunikasi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

### 2. Hipotesis Statistik

Hipotesis yang digunakan peneliti adalah:

- a.  $H_{0A} : \mu_i = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$

(Tidak terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

$H_{1A} : \text{paling sedikit ada } \mu_i \text{ yang tidak nol}$

(Terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

- b.  $H_{0B} : \beta_j = 0$  untuk setiap  $j = 1,2,3$

---

<sup>49</sup>*Ibid*, h.96

(Tidak terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki kategori komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

$H_{IB}$  : paling sedikit ada  $\beta_i$  yang tidak nol

(Terdapat pengaruh pada peserta didik yang memiliki kategori komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

c.  $H_{OAB}$  :  $(\alpha\beta)_{ij} = 0$  untuk setiap  $i = 1,2$  dan  $j = 1,2,3$

(Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori komunikasi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

$H_{IAB}$  : paling sedikit ada satu  $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$

(Terdapat interaksi antara perlakuan pembelajaran dengan kategori komunikasi matematis peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid , *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012.
- Abdurrahmat Fathoni, *Metodologi Penelitian Dan Teknik Penyusunan Skripsi* , Jakarta: PT Rineka Cipta, 2011.
- Ahmad Muhlisin and others, Improving Critical Thinking Skills of College Students Through RMS Model For Learning Basic Concepts in Science, Journal Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching, Vol. 17. No. 1, 2016.
- Ahmad Zaini, Marsigit, Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik Dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis Siswa, Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol.1 No. 2, November 2014.
- Ajeng Desi Crisandi Pritasari, Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI), *Skripsi* , Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, 2011.
- Alo Liliweri , *"Komunikasi Antar-Personal"*, Jakarta: Kencana, 2017.
- Anderson L Palinussa, Students Critical Mathematical Thinking Skills and Character, Journal : IndoMS.J.M.E, Vol.4 No.1, 2013.
- Aprilita Sianturi, Tetty Natalia Sipayung, and Marta Argareta, Pengaruh Model Problem Based Learning ( PBL ) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul, Jurnal UNION Pendidikan Matematika, Vol.6 No.1, 2018.
- Asri Nurhafsari, *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Model Elicting Activites untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis SMP*, UPI, Bandung,h.14.
- Chandra Novtiar and Usman Aripin, Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP Melalui Pendekatan Open-Ended, Jurnal PRISMA, Vol.4 No.2, 2017.
- Cita Dwi Rosita, Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis: Apa Mengapa, dan Bagaimana ditingkatkan pada Mahasiswa, Jurnal Euclid, Vol. 1, No. 1, 2014.



- Daryanto, *Teori Komunikasi*, Malang: Gunung Samudera, 2014.
- Desmita, *Psikologi perkembangan peserta didik*, Bandung: PT. remaja Rosdakarya, 2010.
- Ebindele Ebosele Peter, Critical Thinking : Essesnce for Teaching Mathematics and Mathematics Problem Solving Skills, African Journal of Mathematics and Computer Science Research, Vo. 5 No.3, 2012.
- E.Mulyasa, *Manajemen Berbais Sekolah*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Harinaldi , *Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik dan Sains*, Jakarta: Erlangga, 2017.
- Irmanudin, wawancara dengan penulis, Lampung Tengah, 11 Mei 2019.
- I Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analilis Statistik Dengan SPSS*, Yogyakarta: CV Budi Utama, 2018.
- Jhon W Santrockk, *Adolescence Perkembangan Remaja*, Jakarta : Erlangga, 2003.
- Karim Normaya, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.3 No.1, 2015.
- Kaye Stacey, *‘What Is Mathematical Thinking And Why Is It Important?’*, Australia: Melbourne University Publisher, 2014.
- Lidjin Aulia, Pengaruh Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan, *Skripsi* pada FMIPA UPI Bandung, 2008.
- Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)*, Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019.
- Marlina Eliyanti Simbolon, *Tuturan Dalam Pembelajaran Berbicara Dengan Metode Reciprocal Teaching*, Surabaya: Media Sahabat Cendekia, 2019.
- Maulana , *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan berpikir Kritis – Kreatif*, Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017.
- Mohammad Nur, *Strategi – Strategi Belajar*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2000.
- Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

- M. Abdul Ghoffar E.M, dkk , *Tafsir Ibnu Katsir*, Bogor: Pustaka Imam Asy-Syafi'i, 2004.
- Murtiadi, *Psikologi Komunikasi*, Yogyakarta: Psikosain, 2015.
- Nasution, *Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- Netriwati, Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.7, No. 2, 2016.
- Novalia and Muhammad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2013.
- Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, Bandung: PT Bumi Aksara, 2001.
- Peter E. Doolittle, dkk, *Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in Higher Education and Learning in Higher Education*, Vol.17 No.2, 2006.
- Ratu Mutialela Caropeboka, *Konsep dan Aplikasi Ilmu Komunikasi*, Yogyakarta: Anggota IKAPI, 2017.
- Risky Gani Arifiyandy, Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model Riceprocal Teaching Materi Segi Empat Siswa Kelas III Semester I SMP Negeri 2 Porong, *Skripsi*, 2014.
- Rosmayadi, Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa Dalam Learning Cycle 7E Berdasarkan Gaya Belajar, Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ.Muhammadiyah Metro, Vol.6 No.1, 2017.
- Sidah Surya Kusuma, "Pengaruh Metode Delikan (Dengar, Lihat, Kerjakan) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Ditinjau dari pemahaman konsep", skripsi, 2018.
- Singgih Santoso, *Statistik Multivariat*, Jakarta: PT Alex Media Komputindo, 2010.
- Sugihartono dkk, *Psikologi Pendidikan*, Yogyakarta: UNY Press, 2007.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Bandung : ALFABETA, 2018.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: ALFABETA 2010.

Syofian Siregar, *Statistika Terapan Untuk Perguruan Tinggi*, (Jakarta: Kencana, 2017), h. 85.

Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Perstasi Pustaka, 2011.

Triyanto, *Model – Model Pembelajaran Inofatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007.

Wahyu Hidayat, Tresnawati, and Euis Eti Rohaeti, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa SMA, *Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, Vol.2 No.2, 2017.

Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode Dan Prosedur*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013.

Wiwien Dinar Pratisi dan Susatyo Yuwono, *Psikologi Eksperimen*, (Sukakarta: Muhammadiyah University Perss, 2018) h. 34

“

